

In Robert Pfeiffers Hand liegt ein Modell des Kunstherzens, das er eingepflanzt bekam

Durch diese Einlasskanüle wird sauerstoffreiches Blut aus der linken Herzkammer in die Pumpe gesogen. Sie presst das Blut durch einen Verbindungsschlauch in die Aorta



Mit der Metallspitze durchdringt der Chirurg Gewebe und führt den Kabelschlauch im unteren Bauchbereich durch die Haut nach außen

In diesem Schlauch verlaufen die Kabel, die die Pumpe mit den Batterien und der Steuereinheit außerhalb des Körpers verbinden

# GEMISCHTES DOPPEL

Ein Kunstherz rettet Robert Pfeiffers Leben, sein echtes Herz erholt sich. Die Ärzte wagen einen spektakulären Eingriff

Von Susanne Donner und Anika Geisler

**E**in Berliner Unternehmensberater, 53 Jahre alt und eigentlich bis zu jenem Tag im September 2014 immer lebensfroh und gesund, gilt heute als ein außergewöhnlicher Patient mit einem außergewöhnlichen Krankheitsverlauf: Knapp ein Jahr lang lebte Robert Pfeiffer\* mit zwei Herzen – seinem eigenen, das zu schwach war, und einem künstlichen, das das Blut durch seinen Körper pumpt. Für die meisten Mediziner ist das Einpflanzen eines Kunstherzens das Ende der Behandlung. Doch in diesem Fall geschah etwas Seltenes: Der Herzmuskel erholte sich so gut, dass sich die Spezialisten am Berliner Herzzentrum entschlossen, das künstliche Organ wieder herauszunehmen. Eine solche Operation ist riskant und wird weltweit nur von wenigen Chirurgen durchgeführt.

Die Geschichte von Robert Pfeiffer beginnt mit einer Bronchitis vor eineinhalb Jahren. Pfeiffer fühlt sich extrem matt und kann kaum noch sprechen. Sein Arzt vermutet eine Herzmuskelschwäche und schickt ihn ins Krankenhaus. Dort geht es Pfeiffer immer schlechter. Die Klinikärzte lassen ihn mit dem Krankenwagen ins Deutsche Herzzentrum Berlin verlegen. Unterwegs hört sein Herz auf zu schlagen. Der Notarzt beginnt mit der Druckmassage – aber der Pumpmuskel springt nicht an. Der Arzt presst rhythmisch das Blut



Robert Pfeiffer beim Belastungs-EKG im Berliner Herzzentrum

durch Pfeiffers Körper, bis die Kardiologen den Patienten auf der Intensivstation an eine Herz-Lungen-Maschine anschließen. Das Organ regt sich nun wieder, aber die linke Kammer pumpt nur noch ein Zehntel der normalen Blutmenge heraus. Der Herzmuskel, der gewöhnlich groß wie eine Faust ist, hat bei Pfeiffer die Ausmaße eines Handballs. Die Ärzte diagnostizieren: Entzündung des Herzmuskels, ausgelöst durch die Keime der Bronchitis. Sie versetzen den Patienten in ein künstliches Koma.

Seiner Ehefrau sagen sie, sie müsse sich auf das Schlimmste vorbereiten. Doch es gebe noch eine kleine Hoffnung: ein Spezialgerät, das vielleicht das Leben ihres Mannes retten könne – ein Kunstherz.

Ein künstliches Herz besteht aus einem Metallgehäuse und hat etwa die Maße einer handtellergroßen Bonbondose. Die Operateure pflanzen es in den Brustkorb und schließen es an die linke Herzkammer an. Im Inneren dreht sich ein strombetriebener Rotor, ähnlich einer Schiffsschraube, der das Blut durch die Arterien und Venen des Körpers drückt. Derzeit leben in Deutschland mehr als tausend Menschen mit einem Kunstherzen. Weltweit zum ersten Mal wurde einem Mann im Jahr 1982 an der Universitätsklinik im US-amerikanischen Utah ein solches Gerät eingebaut. Er überlebte damit mehr als drei Monate, trotz etlicher Blutgerinnsel. Heutzutage können Patienten mit einem Kunstherzen einige Jahre überbrücken, mit Glück also so lange, bis sie ein Spenderorgan bekommen. Nach einer Transplantation leben sie im Schnitt weitere zehn bis fünfzehn Jahre.

Als Pfeiffer nach neun Tagen aus dem Koma erwacht, entdeckt er, dass ein Kabel von einem Verband an seiner Bauchdecke zu einer schwarzen Tasche führt, die neben seinem Bett steht. Die Ärzte erklären ihm, dass darin zwei Akkus verstaut sind – der Stromanschluss für das Kunstherz, das in seinem Brustkorb arbeitet. Sein eigenes Herz schlägt zwar noch weiter, aber sehr schwach. Die Mediziner erklären auch, dass sein Leben eingeschränkt sein wird: Duschen und Schwimmen sind verboten, denn mit dem Wasser könnten Bakterien entlang des Kabels in seinen Körper dringen, oder es könnte einen Kurzschluss geben. Auch lange Zugfahrten und Flugreisen gelten als problematisch – ein Kunstherz-Träger braucht immer einen Stromanschluss in Reichweite, um die Akkus notfalls aufladen zu können.

Doch die Ärzte machen Pfeiffer auch Hoffnung: Am Herzzentrum Berlin werde eine spezielle Methode angewandt, von der auch er profitieren könnte: die Explantation des Kunstherzens, also die Wiederherausnahme. Denn tatsächlich erhole sich das eigene Herz mithilfe des Kunstherzens bei allen Patienten zumindest ein bisschen. „Bei einigen Patienten aber regeneriert es sich so weit, dass wir die Metallpumpe entfernen können“, erklärt Oberarzt Thomas Krabatsch. „Das funktioniert vor allem bei jüngeren und bei jenen, deren Herz noch nicht seit vielen Jahren geschwächt ist.“

\*Name von der Redaktion geändert

Das Berliner Herzzentrum hat weltweit die meiste Erfahrung mit der Methode. Hier gelingt die Entnahme bei rund fünf Prozent der Patienten; bislang haben die Chirurgen etwa 130 Personen das Gerät wieder herausoperiert. Laut einer laufenden Studie an fünf spezialisierten Zentren in den USA kann dort sogar etwa jeder fünfte Patient später auf die Kunst-Pumpe verzichten.

Warum sich das Organ erholt, wenn eine Maschine die Arbeit zum Teil übernimmt, haben die Ärzte bis heute nicht ganz verstanden. Die Muskelfasern des Herzens sind offenbar anders beschaffen als jene an Armen und Beinen. Letztere werden schwächer, wenn man nicht trainiert. Beim Herzen ist es umgekehrt: Ihrer Aufgabe entledigt, regenerieren sich die Muskelzellen. Das Organ zieht sich mit Glück wieder auf seine natürliche Größe zusammen – und ist nicht mehr ausgeleiert und schwach. „Das Kunstherz ist die wirksamste Therapie für ein geschwächtes Herz überhaupt“, sagt Craig Selzman, Herzspezialist an der University Utah. „Die Menge des Blutes, die das eigene Herz wieder pumpen kann, steigt in einem halben Jahr oft um das Fünffache. Das schafft kein Medikament.“

Es ist ein langer Weg, bis Robert Pfeiffer überhaupt so viel Kraft hat, zu hoffen. In den ersten Tagen nach der Operation kann er weder laufen noch sprechen noch essen. Wenn er den Kopf hebt, wird ihm schwindelig. In den neun Tagen des künstlichen Komats hat er 30 Kilogramm Gewicht verloren. Damit sich in der Metallpumpe keine Gerinnsel bilden, muss er starke Blutverdünnungsmittel nehmen. Doch wenige Wochen später kann er in der Rehaklinik immerhin 600 Meter in sechs Minuten zurücklegen. Die Ärzte staunen. Sein Herz hat schon fast wieder seine ursprüngliche Größe erreicht. Seine Frau glaubt fest an ihn und sagt: „Die Pumpe, die kommt wieder raus.“

Den Apparat auszubauen ist ein lebensgefährliches Wagnis. Die Chirurgen können ihn nicht einfach vorher ausschalten und prüfen, ob das echte Herz mittlerweile bei Kräften ist. Nach wenigen Minuten könnte das Blut im Gehäuse zu Klumpen gerinnen, beim erneuten Einschalten würden diese ins Gehirn schießen und einen Schlaganfall verursachen. Deshalb behelfen sich die Herzspezialisten mit einem Trick: Sie regeln die Pumpe für ein paar Minuten herunter. In dieser Zeit misst ein Kardiologe die Leistung des Herzens sowie den Blutdruck und beobachtet die Kammern in einer Ultraschallaufnahme. In ein bis zwei Prozent der Fälle müssen die Chirurgen



Diesen Typ Kunstherz trug Pfeiffer zehn Monate im Körper. Als sein eigenes Herz wieder gesund war, entnahmen die Ärzte das Gerät

## VIELEN KLINIKEN IST DAS VERFAHREN ZU RISKANT

nach dem Ausbau doch noch mal ein Kunstherz einsetzen, weil das echte Organ erneut überfordert ist.

Bis heute bieten allerdings nur wenige Kliniken die Explantation an. „Viele Ärzte schauen nicht einmal nach, ob der Herzmuskel sich erholt“, sagt der amerikanische Herzspezialist Selzman. Und sein deutscher Kollege Krabatsch erklärt: „Viele haben damit keine Erfahrung, es ist



Das Einpflanzen und Herausoperieren des künstlichen Herzens übernahm Thomas Krabatsch, Oberarzt am Berliner Herzzentrum

ihnen zu riskant. Und noch wichtiger: Die Patienten können ja auch mit Pumpe leben – so wird oft argumentiert.“

Als weltweit erster Operateur entfernte vor 20 Jahren der Berliner Herzspezialist Roland Hetzer erfolgreich ein Kunstherz. Der damalige Patient ist heute 60 Jahre alt und gesund. Aber: Hetzer erntete für den Eingriff kaum Ruhm, es fanden sich nur wenige Nachahmer. Damals hieß es unter Medizinern, mit der Entnahme hätte Hetzer keine Krankheit kuriert, sondern nur einem Kunstherzträger geholfen – und der wäre ja bereits therapiert gewesen.

Erst in den vergangenen ein, zwei Jahren ist Bewegung in die wissenschaftliche Szene gekommen. Die Firma St. Jude Medical, ein amerikanischer Hersteller von Kunstherzen, finanziert derzeit die erste große Studie zur Explantation. Außerdem wurde die Technik der Kunstherzen weiterentwickelt. Jahrelang gab es ausschließlich „pulslose“ Pumpen, die das Blut kontinuierlich in das Gefäßsystem pressten. Die Erfahrungen des Herzzentrums Berlin aber zeigen, dass eine Pumpe, die das Blut mit einem Puls in die Gefäße drückt – und damit in der Art des natürlichen Hohlmuskel arbeitet –, die Erholung des Organs besser unterstützt. Nur mithilfe dieser Geräteart werden die Herzkammern rhythmisch geleert und gefüllt.

Im Oktober 2015 ließen die EU-Behörden das neueste Gerät des US-Herstellers Thoratec, „HeartMate 3“, zu – die Besonderheit: Es pumpt mit einer Art Puls. „Es wäre ein Traum, wenn wir jeden Patienten, der ein Kunstherz braucht, kurzzeitig an so ein Gerät anschließen würden, es dann wieder entfernen könnten – und hinterher ist die Herzkrankheit weg“, sagt Krabatsch.

Im Juli des vergangenen Jahres, zehn Monate nachdem Robert Pfeiffer mit Blaulicht ins Krankenhaus gebracht worden ist, liegt er erneut auf dem OP-Tisch. Seine Ärzte und Pfeiffer wollen die Probe aufs Exempel machen: Wird sein eigenes Herz die Arbeit wieder übernehmen? Als er einige Stunden später aufwacht, wandert sein Blick neben das Bett: Die Tasche mit den Akkus steht nicht mehr da. Die Chirurgen haben also die künstliche Pumpe aus seiner Brust geholt. Er spürt sein Herz schlagen. Sein Herz. Gleichmäßig und kräftig. Es meistert seine Aufgabe.

Eine Woche später kommt Pfeiffer zurück nach Hause. Sein erster Weg führt ins Bad. Er dreht den Wasserhahn auf und stellt sich unter die Dusche und spürt, wie das warme Wasser über seinen Körper perlt. ✖